

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-187301

(43)Date of publication of application : 09.07.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/232

H04N 5/335

(21)Application number : 09-355856

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 24.12.1997

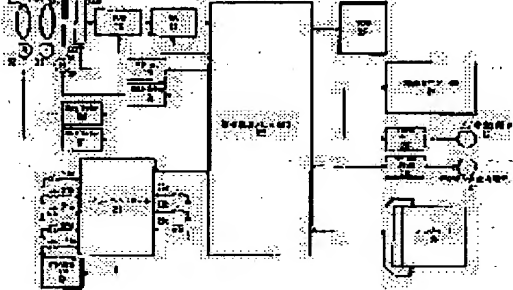
(72)Inventor : FUJIMOTO HITOSHI

(54) DIGITAL CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent photographing from being erroneously executed with a different viewing angle by permitting an electronic zoom means not to be operated unless an image is displayed in a monitor and permitting a display means to alarm when the image is displayed in the monitor when zooming and also when the electronic zoom means is operated.

SOLUTION: An optical zoom operates the minus switch 22b of a zoom mode switch from a widest angle so that the mode is turned to the electronically panoramic mode. When a system controller 21 detects the operation of the minus switch 22b, a signal processor 20 executes an electronically panoramic processing and displays that the mode is the electronically panoramic one in a liquid crystal monitor part 24. In a view finder mode, a picked-up image is displayed in the liquid crystal monitor part 24, the zoom mode switch is operated and a zoom operation is executed so that a zoom image is displayed in the liquid crystal monitor part 24. Then, it is displayed that the electronic zoom is in an operation state in a state where the electronic zoom is operated.



等が行われる。レンズ13により取り込まれた被写体映像はCCD15がV-Drive回路18の動きにより電気信号に変換され、CDS回路15でノイズ成分の除去及びゲインの調整を行った後、ADコンバータ17でデジタル信号に変換して信号処理プロセッサ20で所定の信号処理が行われる。処理が行われた映像信号は一度、DRAM23に蓄積され所定のタイミングで液晶モニタ24に出力されて映像が撮影される。

【0012】25はビデオアンプであり、ビデオ出力端子により他の機器に接続可能になっている。26はシリアルドライバであり、パソコンとのやり取りをデジタル入力端子17を介して行われる。28はメモリアクセスであり、映像信号を蓄積して、信号処理プロセッサ20により液晶モニタ24に表示したり、逆にレンズ3からの映像情報を蓄積可能に構成されている。

【0013】21はシステムコントローラであり、液晶モニタON/OFFスイッチポチタ21a、液晶モニタ部3が可動したことを検出して液晶モニタON/OFFスイッチ21aを動作させる。液晶モニタ部3が可動したとき、第1のレリーズスイッチ21d、第2のレリーズスイッチ21eが接続され、各スイッチが押されることで各制御部が動作することになる。

【0014】なお、記録モードにおいてはレリーズスイッチ21dの第1の操作により、露出制御、オートフォーカス制御を行い撮影動作を行う。レリーズスイッチ21eの第2の操作により、記録する画像のキャプチャを行う。記録される画像は記録する画像のキャプチャ処理、シャッタリング補正などをおこなうDRAM23などの一時格納メモリに蓄積される。蓄積された画像データは信号処理プロセッサ20によりカメラ信号処理を行い、JPEG圧縮処理を行いJPEGファイルデータとして蓄積可能なメモリアクセス228に記録される。

【0015】ズームモニタ22は3ボジション（不図示）からなり、スイッチ22aはブラස්スイッチ、22bはマイナスイッチ、22cはズームモードスイッチのモードスイッチである。このモードスイッチ22cは撮影モードの選択、設定を行うスイッチであり、撮影モードの変更モードにおいては、22aのブラッススイッチ、22bのマイナスイッチは撮影モードを選択する機能となる。記録モードにおいては、モードスイッチ22cが押されて記録モードになると、ブラッススイッチ22aは高倍率側にズームさせるスイッチとなり、マイナスイッチ22bは広角側にズームさせるスイッチとなる。

【0016】このズームモニタ22により光学ズームにおいては、システムコントローラ21によりズームモードスイッチのブラッススイッチ22a、マイナスイッチ22bの状態を検出し、検出したスイッチの状態に応じてバリエータレンス13aおよびコンベン

タレンス13bの駆動制御を行い、光学ズーム機能を実現する。また、電子ズームにおいては、システムコントローラ21は光学ズームが最高倍率状態で、液晶モニタ部24がファインダ機能として動作している液晶ファインダモードの時、ブラッススイッチ22aの操作を検出すると、電子ズームモードであることを信号処理プロセッサ20に、何倍の電子ズーム処理を行うように指示する。

【0017】信号処理プロセッサ20はシステムコントローラ21の指示により指定された倍率の電子ズーム処理を行う。このとき、電子ズーム状態であることを使用者に知らせるために、信号処理プロセッサ20はOSD (On Screen Display) 機能を用いて液晶モニタ部24上に電子ズームモードである警告表示を行う。

【0018】また、光学ズームが最広角状態で、液晶モニタ部24がファインダ機能として動作している液晶ファインダモードの時、ブラッススイッチ22bの操作を検出すると、電子ズームモードであることを信号処理プロセッサ20に、電子ズーム処理を行うように指示する。信号処理プロセッサ20はシステムコントローラ21の指示により指定された電子ズーム処理を行う。このとき、電子ズーム状態であることを使用者に知らせるために、信号処理プロセッサ20はOSD機能を用いて液晶モニタ部24上に電子ズームモードである警告表示を行う。

【0019】つぎに、このような構成における動作について図1、図2により説明する。本発明のデジタルカメラは撮像画像をメモリアクセス228に記録する記録モードとメモリアクセス228に記録された画像データを再生する再生モードがある。まず第1に記録モードについて説明する。記録モードは不図示のレンズバリアの閉閉によりカメラの本体部2の電源が入り記録モードに設定される。記録モードでは液晶モニタ部3を液晶収納部5に仕まっている状態で光学式ファインダ7だけを見て記録できるモードと液晶モニタ部3をビューファインダ7だけを利用して記録するモードがある。光学式ファインダ7だけを用いるときは消費電力を考えると液晶モニタ部3はオフ状態であることが望ましい。

【0020】液晶モニタ部3の液晶モニタ部4が内側を向いて本体2の収納部5に格納されているときは、光学ファインダ7を用いる以外にない液晶モニタ部3の電源は自動的にオフされる。この状態では液晶モニタON/OFFスイッチ21aが入ってもシステムコントローラ1が電源ON/OFFが動作しないようにしている。

【0021】記録モード状態では、ズームモニタ部22によりズーム機能が働くようになり、光学ズーム機能と電子ズーム機能を持つ。光学ズームはズームモニタ部22のブラッススイッチ22aの操作をシステムコントローラ21が検出すると、高倍率ズームによりバリエータレンス13aとコンベン

リエータレンス32を介してバリエータレンス13aを駆動する。また、コンベンサータ駆動信号をComp-Drive29に与え、コンベンサータ駆動モータ30を介してコンベンサータレンス13bを駆動する。

【0022】一方、ズームモニタスイッチ222のマイナスイッチ222bの操作をシステムコントローラが検出すると、広角側になるようにバリエータ駆動信号をVari-Drive31に与え、バリエータ駆動モータ32を介してバリエータレンス13aを駆動する。また、コンベンサータ駆動信号をComp-Drive29に与え、コンベンサータ駆動モータ30を介してコンベンサータレンス13bを駆動する。

【0023】電子ズームおよび、電子ズームは液晶モニタ部3が可動状態で液晶モニタ部24をファインダ機能として使用している液晶ファインダモードの時にのみ動作する。電子ズームは光学ズームが最高倍率状態から、ズームモニタスイッチ222のブラッススイッチ22aを操作することにより電子ズームモードとなる。システムコントローラ21は光学ズームが最高倍率状態でブラッススイッチ22aの操作を検出すると、信号処理プロセッサ20に電子ズーム処理の要求を行う。電子ズーム処理要求は電子ズームの処理倍率を付加する。信号処理プロセッサ20は指示された倍率に示すように電子ズーム処理を行い、液晶モニタ24に表示を行う。このとき、電子ズームモードであることを使用者に知らせるために信号処理プロセッサ20はOSD機能により電子ズームモードであることを液晶モニタ24に表示する。システムコントローラ21はブラッススイッチ22aの操作を検出したときには、信号処理プロセッサ20に電子ズームの処理倍率を変えて指示をおこなう。電子ズームは約4倍まで動作するように設定されている。このとき電子ズームが最高倍率状態であることを信号処理プロセッサ20はOSD機能を用いて液晶モニタ24に表示する。電子ズームが4倍の状態では、ブラッススイッチ222の操作を検出してシステムコントローラはその操作を無効とする。

【0024】電子ズームは光学ズームが最広角状態で、ズームモニタスイッチ222のマイナスイッチ222bを操作することにより電子ズームモードとなる。システムコントローラ21は光学ズームが最広角状態でマイナスイッチ222bの操作を検出すると、信号処理プロセッサ20に電子ズーム処理の要求を行う。信号処理プロセッサ20は電子ズーム処理を行い、液晶モニタ24に表示を行う。

【0025】このとき、電子ズームモードであることを使用者に知らせるために信号処理プロセッサ20はOSD機能により電子ズームモードであることを液晶モニタ24に表示する。電子ズームモードは上下をマスキされた状態で液晶表示される。

【0026】このとき、光学式ファインダのみを使用す

る光学式ファインダモードの場合は、ズーム動作は光学ズームのみとなり、高倍率端でズーム終了となり、電子ズーム機能が信号処理プロセッサ21により禁止され、広角端では動作終了となる。

【0027】ビューファインダモードでは、液晶モニタ部4に撮像画像が表示される。従って、ズームモードスイッチ222の操作によりズーム動作を行うとズーム映像が液晶モニタ部24に表示される。光学ズームの減倍率端では光学ズームは終了となり、電子ズームが動作するようになる。

【0028】電子ズームが動作している状態では液晶モニタ部4に電子ズームが動作する状態である表示を行う。このとき、光学式ファインダ7の中に電子ズームが動作する状態の警告表示が現れるようにも良い。

【0029】この構成により、光学式ファインダ7と液晶モニタ部4のデジタルカメラ1では、撮影者はズームに際して光学式ファインダ7における撮影も、液晶モニタ部4における撮影においても、画角を正しく認識して撮影することが可能になる。

【0030】なお、本発明の構成で電子ズーム撮影も可能である。電子ズーム状態の時には、液晶モニタ部4の上下方向をブラックでマスクするとともに、電子ズーム状態の表示を行うように構成する。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように本発明の構成によれば、液晶モニタで画像を表示しないときは、電子ズーム手段が動作しないように禁止するよう構成し、さらに、ズームの際に、液晶モニタで画像を表示した時であって電子ズーム手段が動作している場合とは表示手段で撮影することなく、画角を正しく認識して撮影することが可能になり撮影のシャッタチャタンスを逃すことはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す概図

【図2】本発明の制御ブロック図

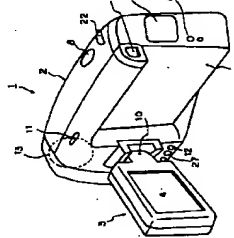
【符号の説明】

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | : デジタルカメラ |
| 2 | : 本体部 |
| 3 | : 液晶モニタ部 |
| 4 | : 液晶モニタ部 |
| 5 | : 液晶収納部 |
| 6 | : 液晶モニタON/OFFスイッチポチタ |
| 7 | : 光学ファインダ |
| 8 | : レリーズスイッチ |
| 9 | : モード表示LCD |
| 10 | : ヒンジ機構部 |
| 11 | : 再生モードスイッチ |
| 12 | : ビデオ出力端子 |

- 7
21a: 液晶モニタON/OFFスイッチ
21b: 液晶可動検出スイッチ
22:ズームモードスイッチ

- 8
* 22a: プラススイッチ (高倍率側)
22b: マイナススイッチ (広角側)
* 22c: モードスイッチ

【図1】



- 1 電源スイッチ
2 液晶部
3 レンズ
4 モードスイッチ
5 液晶モニタ
6 液晶モニタ
7 液晶モニタ
8 液晶モニタ
9 液晶モニタ
10 液晶モニタ
11 液晶モニタ
12 液晶モニタ
13 液晶モニタ
14 液晶モニタ
15 液晶モニタ
16 液晶モニタ
17 液晶モニタ
18 液晶モニタ

【図2】

